

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： デバイスアートにおける表現系科学技術の創成
2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名(研究機関名・職名は研究参加期間終了時点):

研究代表者

岩田洋夫(筑波大学大学院システム情報工学研究科 教授)

主たる共同研究者

稲見昌彦(慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 教授)

児玉幸子(電気通信大学人間コミュニケーション学科 准教授)

草原真知子(早稲田大学 文学学術院 教授)

前田太郎(大阪大学情報科学研究科 教授)

3. 研究実施概要

「デバイスアート」とは、近年の日本のインタラクティブアートの世界的興隆を背景として導き出された新しい概念で、メカトロ技術や素材技術を駆使し、テクノロジーの本質を見せる芸術様式のことを指す。この概念は、従来の芸術のパラダイムにはない、テクノロジーとアートとデザインの新たな融合をもたらすものである。デバイスアートという名前と概念は、2004年にこのプロジェクトの立案を行った時に生まれたもので、日本発の新しい芸術様式である。

デバイスアートには以下の3つの特徴がある。

- (1) デバイス自体が作品の表現内容になる。ツールとコンテンツが一体化している。
- (2) 作品がプレイフルで、積極的に商品化され日常生活に取り入れられる。
- (3) 道具への美意識といった、日本古来の文化との関連性がある。

これらの特徴は、いずれも、従来の西欧芸術にはなかったもので、世界的に注目されるようになっている。日本の文化的伝統と先端技術が融合したデジタル工芸ともいえる。

本プロジェクトでは、デバイスアートにおける技術の体系化と、制作と評価の方法論の構築を目的とし、以下の3つの研究項目を設定した。

研究項目1: 先端的インタラクティブガジェットの開発によるデバイスアートの高度化

研究項目2: デバイスアートにおける機能モジュールの開発による、生産性の向上

研究項目3: デバイスアートの客観的評価手法と、制作のための方法論の構築

本プロジェクトでは、工学と芸術にまたがる素養をもつ研究者でチームを編成しており、各研究項目は工学者とアーティストが共同して担当している。この研究チームには、我が国を代表するメディアアーティストが多数参加しており、研究代表者のリーダーシップの元に、一元的に管理されている。

上記の目標を実現するために、研究室と展示室とベンチャービジネスを一体化させたフレームワークである「ガジェットリウム」構想と名付けたフレームワークを提案した。デバイスアートの研究スタイルは、展示を通じて研究開発を推進することを最大の特徴としており、展示は成果報告ではなく、研究のプロセスである。それを実践する場として、日本科学未来館3階「メディアラボ」にデバイスアートの常設スペースを開設した。ここでは、多様なメディアアート展示を可能にする柔軟な展示設備を導入し、4ヵ月毎に展示替えを行い、プロジェクトメンバーが個展形式で展示を行ってきた。

この展示を通じて、インタラクティブ技術を、作者が作品についていない状況でも成立する常設展示を行うための要件が明確化された。さらに、公共の科学館で実施可能な評価手法も明らかになった。1週間程度の学会等であれば、研究者自身が作品の説明を行い、評価データを取ることが可能であるが、常設

展示ではそれができないので、バリアが非常に高い。本プロジェクトでは、この課題に対するブレイクスルーを行った。

また、本プロジェクトではデバイスアートの理論面での研究を進めるために、13回にわたって国内外でシンポジウムを開催した。その記録を web 上で整理し、デバイスアートのコンセプトを集約した。さらに、展示作品の思想を作家自らが語り、その映像を論文のように参照可能な形態で記録した「デバイスアート・アーカイブ」を構築した。これらを統合したポータルページを構築し、後世の人が分析することを可能にした。これによって、アートにおける「知の積み上げ」が可能になると考えられる。

上記の活動を通じて、デバイスアートが日本発の新しい芸術様式として、世界的に認知されるに至った。

#### 4. 事後評価結果

##### 4-1. 研究の達成状況及び得られた研究成果(論文・口頭発表等の外部発表、特許の取得状況等を含む)

本研究課題は、「デバイスアート」という新たな概念を提案し、その概念を基底とする作品制作を行うことにより、その体系化・理論化を目指したものである。これは、日本の文化的伝統と先端技術が融合したデジタル工芸を目指したもので、多くの質の高い作品が生み出され、作品展示やシンポジウム開催を通じて普及活動が行われた。研究は以下の3つの課題項目をもって推進され、研究代表者のリーダーシップのもと、研究者、アーティストの協働により、具体的な成果をあげることができた。

「先端的インタラクティブガジェットの開発によるデバイスアートの高度化」では、磁性流体を用い複雑な振る舞いをする彫刻「モルフオタワー」、前庭電気刺激を用いた作品「Save Yourself!!」のほか、新たな発想に基づく「メディアビークル」「ノック！ミュージック」などの作品が数多く制作された。制作された作品は、国内では文化庁メディア芸術祭などで、海外では SIGGRAPH(米国)、ArsElectronica(オーストリア)などの展示会で発表した。多くの人がデバイスアート作品を鑑賞することができただけでなく、その作品が受賞したことは、作品の質が十分に高いものであることを示すものである。

「デバイスアートにおける機能モジュールによる生産性の向上」では、「Pri/Pro」と「デバイスアート・ツールキット」が開発された。前者は小学生を含む一般向けのワークショップや美大生の実習などで使用され、初心者でも作品制作可能であることを実証し、後者は上記作品のいくつかに実装され長期の展示にも耐えられる有効性が確認された。今後の製品化の取り組みが期待される。

「デバイスアートの客観的評価手法と、制作のための方法論」では、デバイスアートの技術の体系化、方法論の構築に取り組んだ。技術の体系化では3つのカテゴリに分類し、方法論では2つのカテゴリに整理した。今回制作された多数の作品から、技術を帰納的に分類することを可能にしたものであるが、さらに技術の体系化となるよう今後の活動に期待する。

また、当初より提案されていた研究室・展示室・ベンチャービジネスを一体化したガジェットリウム構想は、日本科学未来館の常設展「メディアラボ」として、3年間の長期にわたる実験的な展示が行われた。デバイスアートが常設展示されるための要件が明確化されるなど、新たな研究推進の取り組みとして評価できる。

さらに、展示作品の思想を作者自身が語る映像を web 上に公開する「デバイスアート・アーカイブ」として構築した。論文で評価を行う科学と作品で評価を行う芸術という異なる2つの分野を融合する分野における試みとして重要な取り組みである。

研究成果は、学会誌論文(国内15件、国際6件)、招待講演(国内14件、国際11件)、展示発表(国内61件、国際23件)と広範囲に発表された。また発表の場においても、技術系の学会のみならず、美術系の学会でも行われるなど、バランスよくレベルの高いものであった。

これらの成果は、研究代表者自身が工学者でありながらも自らデバイスアート作品を作り出し、研究者・アーティストの協働作業を進めるなかで、リーダーシップを発揮して、限られた予算・時間のなかで最大限の成果を生み出したものである。

#### 4-2. 研究成果の科学技術や社会へのインパクト、戦略目標への貢献

今回制作されたデバイスアート作品は、世界的に注目されている日本のインタラクティブアートの特徴を備えたものであり、内外での表彰や招待を受けるなど質・量ともに優れたものであった。「メディアアート」という言葉も各種メディアで取り上げられ人々の目に留まるようになり、世界に向けて日本文化として情報発信するうえでもこの研究が基盤形成に寄与できるものである。

今後の可能性としては、アートミュージアム・サイエンスミュージアムや芸術系大学への展開、さらに国際的な拡がり期待される。また、作品の中には、商品化されたもの、あるいは準備中のものなどがある。このような商品化を通し、デジタル工芸として、また日本の製造業の根底にある「ものづくり」の復興を遂げることへの寄与も期待できる。

本研究は、「デバイスアート」という、メカトロニクス技術や素材技術という日本が得意とする技術を駆使し、「見立て」などの日本の伝統文化を融合したメディア芸術における新たなジャンルを創出したものである。先端技術からメディア芸術の展開を図ったものであり、当領域の目標に大きく貢献するものである。

#### 4-3. 総合的評価

本研究は、技術と文化が不可分な新たな芸術様式の構築に向けて、「デバイスアート」という概念を提唱し、工学者自らがデバイスアート作品を制作し、一方アーティストが技術開発に深く係わることで目的を実現したということは他に例を見ないユニークなものであり、当領域の目標である先端技術から新たなメディア芸術を生み出すことに寄与した。

今後さらに、技術と文化の融合する新たな分野として、技術の体系化、方法論の確立をすすめ、「デジタル工芸」として世界に日本発の情報発信を行い、日常生活はもとより、教育、産業への広い分野に広がっていくことを期待する。